

# PROFISAFE LSP3-400 OG LSP3-690

## TOPOLET SPÆNDINGS- OG GENNEMGANGSVISER

**DESITEK**

Member of DEHN group

### BRUGERVEJLEDNING

#### 1. Anvendelse

Profisafe LSP3 er en topolet spændingsviser med lysdiodevisning i henhold til EN/IEC 61243-3 (VDE 0682 del 401). Med Profisafe LSP 3 kan der måles jævn- og vekselspænding 12-400 V (LSP3-400) eller 24-690 V (LSP3-690). Derudover kan polaritet, fase og drejefeltsretning bestemmes, og der kan udføres gennemgangsprøvning til 500 K $\Omega$ .

Den vedligeholdelsesfrie spændingskilde (Lithium-akku og en kraftig solcelle) sikrer en klar visning ved fase- og gennemgangsprøvning, og batteriskift gøres unødvendige. Ved spændingsprøvning bruges den interne energikilde ikke. LSP3 kan med den høje kapslingsklasse (IP65) også anvendes i nedbør.

#### 2. Sikkerhed

Profisafe LSP3 giver en høj grad af beskyttelse. Spændingsviseren er produceret og testet i overensstemmelse med kravene i IEC EN 61243-3 (VDE 0682 del 401) for 2-polede spændingsvisere. Når spændingsviseren anvendes korrekt, er sikkerheden for såvel bruger som spændingsviser meget høj. Profisafe LSP3 er godkendt i henhold til VDE.

##### Sikkerhedsanvisninger:

- De viste spændingsværdier er nominelle værdier, og spændingsviseren må kun anvendes inden for de angivne nominelle spændingsområder. Vær opmærksom på, hvilken type (400 eller 690) der anvendes, inden der måles på de respektive spændinger.
- Fejlfri visning af værdier er kun garanteret mellem -10 og 55° C.
- Spændingsviseren bør kun berøres på håndtagene, og prøveelektroderne må ikke berøres under måling.
- Umiddelbart før brug skal spændingsviseren testes for at sikre, at den fungerer korrekt. Udfør funktions- og egentesten (afsnit 3.1) og afprøv spændingsviseren på en kendt spændingskilde - f.eks. 230 V. Hvis der forekommer fejl i et eller flere systemer

under testen, må spændingsviseren ikke anvendes.

- Den maksimalt tilladte indkoblingstid på spænding er 30 sekunder.
- Ved faseprøvning og bestemmelse af fasefølge ved hjælp af berøringselektroden kan displayets visning hæmmes, f.eks. når brugeren anvender isolerende handsker eller fodtøj, står på træstige, på isolerende gulv, i stærk belysning eller hvis lavspændingssystemet ikke er direkte jordet.
- Indgreb i eller åbning af spændingsviseren medfører bortfald af enhver garanti.
- Spændingsviseren skal opbevares tørt og rent. Kapslingen kan renses med en klud fugtet med isopropanol (sprit) eller sæbevand.

#### 3. Opstart

Profisafe LSP3 er forsynet med solcelle og integreret Lithium-akku og er dermed altid klar til brug. Selvom energikilden er helt afladet, kan LSP3 måle, om der er spænding tilstede.

##### 3.1 Egentest

For at afprøve funktionerne og egenforsyningen holdes prøve-elektroderne sammen. Den rektangulære grønne lysdiode (gennemgang) lyser vedvarende, afprøv dernæst spændingsviseren i en kendt spændingskilde, f.eks. en 230 V stikkontakt.

**NB!** Hvis den grønne lysdiode blinker eller ikke lyser tydeligt, skal batteriet genoplades (afsnit 5). Dette vil kun ske i sjældne tilfælde, f.eks. hvis prøvespidserne kortsluttes i længere tid.

**Vigtigt!** Hvis en af lysdioderne ikke lyser, må spændingsviseren ikke anvendes!

#### Vigtigt!

For at opnå og bevare sikkerhed for såvel bruger som spændingsviser, er det vigtigt, at anvisningerne i denne vejledning følges nøje. Hele vejledningen bør gennemlæses før spændingsviseren anvendes første gang.

#### Vigtigt!

Hvis der under funktions- og egentesten (afsnit 3.1) fremkommer afvigelser fra det beskrevne, må spændingsviseren ikke benyttes!



## 4. Måling og prøvning

### 4.1 Generelle instruktioner

Spændingsmåling har førstehøjrioritet. Hvis der ikke er spænding  $U < 12\text{ V}$  eller  $U < 24\text{ V}$  er Profisafe LSP3 i „continuity test“-mode.

### 4.2 Prøvning af spænding og polaritet

**NB!** Den maksimalt tilladte indkoblingstid for spændingsmåling er 30 sekunder!

#### Vekselspænding

Ved måling af vekselspænding inden for det nominelle spændingsområde lyser begge runde LED ved 12 V/24 V mærket samt de LED, der svarer til spændingen på anlægget.

#### Jævnspænding og polaritet

Ved måling af jævnspænding inden for det nominelle spændingsområde lyser den ene runde LED ved 12 V/24 V mærket samt de LED, der svarer til spændingen på anlægget. Polaritet: Hvis pluspolen forbindes til den prøvespids, der er mærket med + symbolet, lyser „+“ 12 V/24 V LED-dioden.

### 4.3 Test med berøringselektrode

Profisafe LSP3 er udstyret med en berøringselektrode („Pol-L1“-sensor) og en trekantet lysdiode til faseprøvning og indikation af fasefølge.

**NB!** Under brug af berøringselektroden kan displayets visning hæmmes (se afsnit 2).

**NB!** Prøvning ved brug af berøringselektroden er kun mulig, hvor der er et passende jordet a.c. spændings-system med en spænding på mindst 165 V i forhold til jord.

#### Faseprøve (polsøgning)

Faseprøvning for spænding 230 V eller højere i forhold til jord udføres ved at skabe



kontakt med en af prøvespidserne samtidig med berøring af berøringselektroden. Hvis trekanten i displayfeltet lyser op, er der spænding på faselederen.

#### Prøve af fasefølge (drejefelt)

Drejefeltsretningen mellem to faser i et jordet 230/400 V vekselspændingsnet bestemmes således:

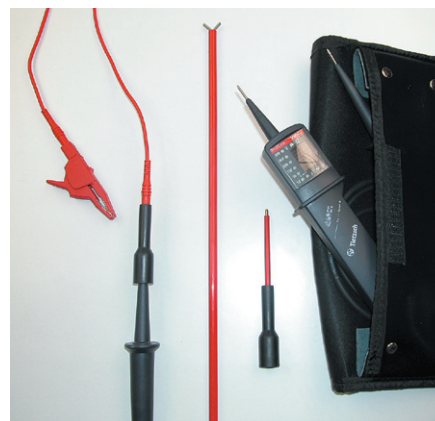
- Søg enpolet efter faserne.
- Sæt de to prøvespidser på hver sin fase.
- Berør samtidig berøringselektroden med en finger.

Hvis fasen L1 er forbundet til prøvespidserne mærket „L1“, og fase L2 er forbundet til den anden prøvespids, lyser trekanten op for indikation af højre drejefelts fasefølge. Hvis trekanten ikke lyser op, er der venstre drejefelts fasefølge. Hvis der kun vises 230 V, ligger en af prøvespidserne ikke på en fase.

### 4.4 Gennemgangsprøve, diode-test

Placer prøvespidserne på de ledere eller anlægsdele, der skal prøves. Ved en modstand fra 0 til ca. 500 k $\Omega$  lyser den rektangulære lysdiode.

Lægges den prøvespids, der er mærket med L1 til en halvleders anode, lyser trekanten. Hvis trekanten ikke lyser, ligger halvlederen i spærretilstanden.



**Bemærk!** LSP3 er altid klar til brug, men spændingsmåling har altid førstehøjrioritet (se afsnit 4.1).

## 5. Vedligeholdelse

### 5.1 Test og opladning af batteri

For funktionstest og test af egenforsyning, se afsnit 3. Når de to prøvespidser holdes sammen, skal den grønne LED lyse. Hvis den ikke lyser eller blinker, skal batteriet oplades.

For at oplade batteriet skal spændingsviseren anbringes under en lyskilde (for eksempel i en vindueskarm) med displayet opad. Den højtydende solcelle sikrer, at spændingsviseren vil være fuldt funktionel i løbet af ca. 15 minutter.

Efter opladning skal funktions- og egentesten (afsnit 3.1) udføres før spændingsviseren anvendes.

**NB!** Der må ikke anvendes halogenlamper til opladning - det kan skade spændingsviseren.

### 5.2 Opbevaring og rengøring

Spændingsviseren skal opbevares tørt og rent. Kapslingen kan rengøres med en klud fugtet med isopropanol (sprit) eller sæbevand.

### Tekniske data

Visning:	9 lysdioder for visning af spænding, gennemgang, fase og fasefølge.
Nominal spænding:	<b>LSP3-400:</b> 12-400 V AC/DC i trin 12, 24, 50, 120, 230, 400 V <b>LSP3-690:</b> 24-690 V AC/DC i trin 24, 50, 120, 230, 400 og 690 V
Frekvensområde:	0...2000 Hz.
Strøm (peak værdi):	3,4 mA ved 400V/690 V
Indgangsmodstand:	<b>LSP3-400:</b> 117 k $\Omega$ <b>LSP3-690:</b> 202 k $\Omega$
On-tid	30 sekunder
Gennemgang:	0 - 500 k $\Omega$ ,
Oversp.kategori	CAT IV
Kapsling:	ABS, IP 65
Forbindelsesledning:	Gummiisoleret fleksibelt kabel H07RN-F, 1m



EN/IEC 61243-3